

# STAPLER DEVICE



**Patent number:** JP2001347472  
**Publication date:** 2001-12-18  
**Inventor:** MOCHIZUKI NAOTO  
**Applicant:** NISCA CORP  
**Classification:**  
- international: **B25C5/15; B25C5/16; B27F7/38; B25C5/00; B27F7/00;**  
(IPC1-7): B25C5/15; B25C5/16; B27F7/38  
- european: B27F7/38  
**Application number:** JP20000167136 20000605  
**Priority number(s):** JP20000167136 20000605

Also published as:

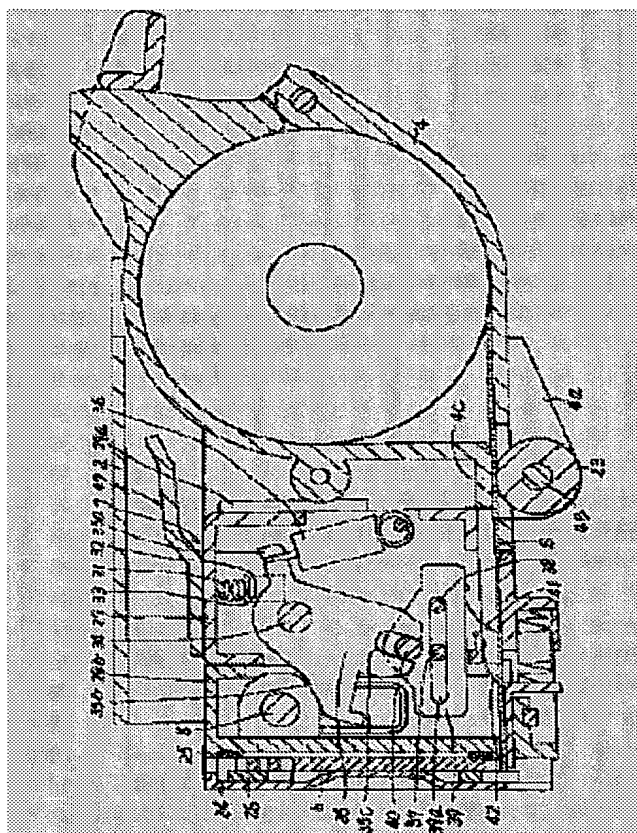


US6568579 (B2)  
US2002030077 (A)

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP2001347472

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a stapler device capable of preventing the waste of staples in replacing a cartridge and replacing a staple continuous body. **SOLUTION:** This stapler device comprises the staple continuous body S obtained by connecting plural staples into a band, a mounting unit 3 mountable and demountable to a device body and having a cartridge 4 to store the staple continuous body S, and a driver means 6 for pressing the staple led out from the cartridge 4 into the sheets, the mounting unit 3 is provided with a reverse feed controlling means for preventing the staple continuous body S from moving in the direction of the cartridge 4, and the reverse feed controlling means is brought into contact with the staple continuous body S in mounting the mounting unit 3 on the main body, and separated from the mounting unit 3 in demounting the mounting body from the main body.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-347472

(P2001-347472A)

(43) 公開日 平成13年12月18日 (2001. 12. 18)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

B 2 5 C 5/15

B 2 5 C 5/15

3 C 0 5 4

5/16

5/16

3 C 0 6 8

B 2 7 F 7/38

B 2 7 F 7/38

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-167136(P2000-167136)

(22) 出願日 平成12年6月5日 (2000. 6. 5)

(71) 出願人 000231589

ニスカ株式会社

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地 1

(72) 発明者 望月 直人

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地 1

ニスカ株式会社内

(74) 代理人 100076163

弁理士 嶋 宣之

Fターム(参考) 3C054 CB04 CB06 CC06 CD05 CD12

3C068 AA04 AA08 BB01 CC06 FF06

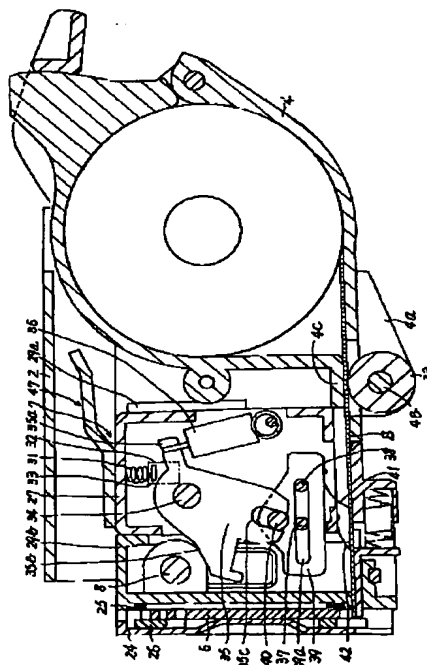
FF24 FF30 JJ15

(54) 【発明の名称】 ステープラ装置

(57) 【要約】

【課題】 カートリッジを交換したり、ステープル針連続体を交換したりするときに、ステープル針を無駄にしないステープラ装置を提供する。

【解決手段】 ステープラ装置には、複数の針を帯状に連結したステープル針連続体Sと、装置本体に着脱自在であって、上記ステープル針連続体Sを収納するカートリッジ4を備えた装着ユニット3と、このカートリッジ4から導き出されたステープル針をシートに圧入するドライバ手段6とを備え、上記装着ユニット3には、ステープル針連続体Sがカートリッジ4方向へ移動するのを阻止する逆送り規制手段を設け、上記装着ユニット3を本体に装着したとき、上記逆送り規制手段が、ステープル針連続体Sに接触する構成にする一方、装着ユニット3を本体から外したときその接触状態を解除する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の針を帯状に連結したステープル針連続体と、装置本体に着脱自在であって、上記ステープル針連続体を収納するカートリッジと、このカートリッジから導き出されたステープル針をシートに圧入するドライバ手段とを備えたステープラ装置において、上記装置本体には、ステープル針連続体がカートリッジ方向へ移動するのを阻止する逆送り規制手段を設け、この逆送り規制手段が、ステープル針連続体に接触する構成にする一方、操作部材を操作することによって、その接触状態を解除する構成にしたステープラ装置。

【請求項2】 複数の針を帯状に連結したステープル針連続体と、装置本体に着脱自在であって、上記ステープル針連続体を収納するカートリッジを備えた装着ユニットと、このカートリッジから導き出されたステープル針をシートに圧入するドライバ手段とを備えたステープラ装置において、上記装着ユニットには、ステープル針連続体がカートリッジ方向へ移動するのを阻止する逆送り規制手段を設け、上記装着ユニットを本体に装着したとき、上記逆送り規制手段が、ステープル針連続体に接触する構成にする一方、装着ユニットを本体から外したときその接触状態を解除する構成にしたステープラ装置。

【請求項3】 逆送り規制手段として、爪またはエンドレスベルト等の回転部材を用いたことを特徴とする請求項1または2記載のステープラ装置。

【請求項4】 複数の針を帯状に連結したステープル針連続体と、装置本体に着脱自在であって、上記ステープル針連続体を収納するカートリッジを備えた装着ユニットと、このカートリッジから導き出されたステープル針をシートに圧入するドライバ手段とを備えたステープラ装置において、上記装着ユニットには、ステープル針連続体をドライバ手段方向に送る送り機構を設けるとともに、この送り機構に逆送り規制手段を設け、上記装着ユニットを本体に装着したとき、上記送り機構および逆送り規制手段が、ステープル針連続体に接触する構成にする一方、装着ユニットを本体から外したときその接触状態を解除する構成にしたステープラ装置。

【請求項5】 装着ユニットには、送り機構を構成する送り機構用ケーシングと、この送り機構用ケーシングを収納する収納空間とを備え、この送り機構用ケーシングを上記収納空間に上下動可能に組み込むとともに、送り機構用ケーシングにバネ力を作用させ、通常は、このバネ力で上記収納空間から上方に突出させ、この突出状態において、上記送り機構および逆送り規制手段がステープル針連続体から離れる構成にする一方、前記送り機構用ケーシングをバネ力に抗して押圧することにより、上記送り機構および逆送り規制手段がステープル針連続体に接触する構成にしたことを特徴とする請求項4記載のステープラ装置。

【請求項6】 送り機構には、軸と、この軸に回転可能

に設けた回転部材と、この回転部材に係合し、回転部材の回転に関連して往復動作する動作板と、この動作板に取り付けた送り爪とを備え、上記回転部材は、ドライバ手段を支持するドライバ軸の移動にともなって回転する構成にしたことを特徴とする請求項4または5に記載のステープラ装置。

【請求項7】 送り機構および逆送り規制手段として、エンドレスベルト等の回転部材を用いたことを特徴とする請求項4または5に記載のステープラ装置。

【請求項8】 複数の針を帯状に連結したステープル針連続体と、上記ステープル針連続体を収納するカートリッジと、このカートリッジから導き出されたステープル針をシートに圧入するドライバ手段とを備えたステープラ装置において、装置本体には、ステープル針連続体をドライバ手段方向に送る送り機構を設けるとともに、この送り機構に逆送り規制手段を設け、上記送り機構および逆送り規制手段が、ステープル針連続体に接触する構成にする一方、操作部材を操作することによって、上記送り機構および逆送り規制手段がステープル針連続体から離す構成にしたことを特徴とするステープラ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複写機やプリンタなどの画像形成装置から排出された複数枚のシートを、ステープル針で綴じるステープラ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のステープラ装置によるステープル処理について、図6、図7を用いて説明する。

【0003】図6に示したステープル針連続体Sは、真っ直ぐにした1本1本のステープル針を、多数連続させて帯状にしたものである。この帯状の連続体Sは、それを渦巻き状に巻いて、それをカートリッジ50の収納部50aに収納している。この収納状態において、ステープル針連続体Sを収納部50aの取り出し口50bから取り出せるようにしている。このように収納部50aを備えたカートリッジ50は、上記取り出し口50bの延長上に、所定の間隔を保った一対の側壁50c、50cを設けている。そして、この側壁50c、50cの対向間隔は、ステープル針連続体Sの幅とほぼ等しくしている。したがって、上記取り出し口50bから引き出したステープル針連続体Sは、この側壁50c、50c間を、図6の矢印方向に引っ張り出すことができる。

【0004】また、このカートリッジ50にはガイド51、51を設け、上記のように取り出し口50bから引き出されたステープル針連続体Sの浮き上がりを防止するようにしている。つまり、ステープル針連続体Sは、その幅方向を側壁100cで規制され、浮き上がり方向をガイド51、51で規制されながら、上記矢印方向に引き出せるようにしている。さらに、図6に示すよう

に、上記側壁50c、50c間には、板材52を掛け渡すとともに、この板材52の両側に形成した逆止爪52aを形成している。そして、この逆止爪52aは、上記したように側壁50c、50c間に引き出されたステープル針連続体Sに接触するようにしている。このように逆止爪52aが、ステープル針連続体Sに接触することによって、この連続体Sが上記矢印とは反対方向、すなわち収納部50a側に戻されないようにしている。つまり、ステープル針連続体Sは、図6に示す矢印方向に引き出すことはできるが、一度引き出した以上、それが収納部50a側に戻されないようにしている。

【0005】上記カートリッジ50は、図7に示す装置本体70に装着するが、この装着状態において、カートリッジ50に形成した押圧部53が、装置本体70に設けた歩進部材54のバネ部材55をたわませるようにしている。バネ部材55がこのようにたわむことによって、歩進部材54を図7に示す位置に保つようにしている。そして、ステープル針を打ち込むためのドライバ56が、図7の位置から下降すると、このドライバ56に形成した突起部56aが、歩進部材54に形成した突片54aに当たる関係にしている。したがって、ドライバ56の下降する力が、突起部56aおよび突片54aを介して歩進部材54に伝わると、歩進部材54はバネ部材55のバネ力に抗して、図面反時計方向に回転する。また、ドライバ56がフルストロークする過程で、突起部56aが突片54aの位置を通過する。このように突起部56aが突片54a位置を通過すれば、歩進部材54がフリーの状態になるので、歩進部材54はバネ部材55のバネ力で、図示の位置に戻される。

【0006】そして、上記歩進部材54には送り爪57を設けている。この送り爪57は、カートリッジ50から引き出されてステープル針連続体Sに、弾力的に接触するようにしている。したがって、歩進部材54が、上記のように回転することによって、送り爪57がステープル針連続体Sを、ドライバ56方向に送り込む。なお、歩進部材54が上記のように反時計方向に回転したとき、送り爪57がステープル針連続体Sに弾力的に接触した状態を保つようにしている。そのために、歩進部材54が反時計方向に回転すると、ステープル針連続体Sを戻す方向に力が作用してしまう。しかし、このときに前記した逆止爪52aが機能して、その戻りを防止することになる。

【0007】また、上記のカートリッジは、通常、複数備え、それら各カートリッジに、針の長さなど種類の異なるステープル針連続体を収納しておく。そして、カートリッジを交換して、目的に応じたステープル針を選択して使用できるようにしている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記のようなステープル装置では、カートリッジ50を交換する際、上記送り

爪57がステープル針連続体Sに引っ掛かった状態で、カートリッジ50を引き抜くことがあった。このように送り爪57をステープルに引っ掛けたまま、カートリッジ50を引き抜くと、カートリッジ50からステープル針連続体Sを必要以上に引き出してしまふ。しかし、一旦引き出されたステープル針連続体Sは、逆止爪52aがあるので、それを元に戻せなくなってしまう。そのために、引き出されたステープル針連続体Sが無駄になるという問題があった。

【0009】さらに、カートリッジ50を二つ割りにして、収納部のステープル針連続体だけを交換する場合がある。しかし、カートリッジ50を二つ割りにしたとしても、逆止爪52aはそのまま機能するので、逆止爪52aよりも先に引き出されたステープル針連続体Sが、やはり元に戻せないで、その部分が無駄になってしまうという問題があった。この発明の目的は、カートリッジを交換したり、ステープル針連続体を交換したりするときに、ステープル針を無駄にしないステープラ装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、複数の針を帯状に連結したステープル針連続体と、装置本体に着脱自在であって、上記ステープル針連続体を収納するカートリッジと、このカートリッジから導き出されたステープル針をシートに圧入するドライバ手段とを備えたステープラ装置において、上記装置本体には、ステープル針連続体がカートリッジ方向へ移動するのを阻止する逆送り規制手段を設け、この逆送り規制手段が、ステープル針連続体に接触する構成にする一方、操作部材を操作することによって、その接触状態を解除する構成にした点に特徴を有する。

【0011】第2の発明は、複数の針を帯状に連結したステープル針連続体と、装置本体に着脱自在であって、上記ステープル針連続体を収納するカートリッジを備えた装着ユニットと、このカートリッジから導き出されたステープル針をシートに圧入するドライバ手段とを備えたステープラ装置において、上記装着ユニットには、ステープル針連続体がカートリッジ方向へ移動するのを阻止する逆送り規制手段を設け、上記装着ユニットを本体に装着したとき、上記逆送り規制手段が、ステープル針連続体に接触する構成にする一方、装着ユニットを本体から外したときその接触状態を解除する構成にした点に特徴を有する。

【0012】第3の発明は、逆送り規制手段として、爪またはエンドレスベルト等の回転部材を用いた点に特徴を有する。第4の発明は、複数の針を帯状に連結したステープル針連続体と、装置本体に着脱自在であって、上記ステープル針連続体を収納するカートリッジを備えた装着ユニットと、このカートリッジから導き出されたステープル針をシートに圧入するドライバ手段とを備えた

ステープラ装置において、上記装着ユニットには、ステープル針連続体をドライバ手段方向に送る送り機構を設けるとともに、この送り機構に逆送り規制手段を設け、上記装着ユニットを本体に装着したとき、上記送り機構および逆送り規制手段が、ステープル針連続体に接触する構成にする一方、装着ユニットを本体から外したときその接触状態を解除する構成にした点に特徴を有する。

【0013】第5の発明は、装着ユニットには、送り機構を構成する送り機構用ケーシングと、この送り機構用ケーシングを収納する収納空間とを備え、この送り機構用ケーシングを上記収納空間に上下動可能に組み込むとともに、送り機構用ケーシングにバネ力を作用させ、通常は、このバネ力で上記収納空間から上方に突出させ、この突出状態において、上記送り機構および逆送り規制手段がステープル針連続体から離れる構成にする一方、前記送り機構用ケーシングをバネ力に抗して押圧することにより、上記送り機構および逆送り規制手段がステープル針連続体に接触する構成にした点に特徴を有する。

【0014】第6の発明は、送り機構には、軸と、この軸に回動可能に設けた回動部材と、この回動部材に係係し、回動部材の回動に関連して往復動作する動作板と、この動作板に取り付けた送り爪とを備え、上記回動部材は、ドライバ手段を支持するドライバ軸の移動にともなって回動する構成にした点に特徴を有する。第7の発明は、送り機構および逆送り規制手段として、エンドレスベルト等の回動部材を用いた点に特徴を有する。

【0015】第8の発明は、複数の針を帯状に連結したステープル針連続体と、上記ステープル針連続体を収納するカートリッジと、このカートリッジから導き出されたステープル針をシートに圧入するドライバ手段とを備えたステープラ装置において、装置本体には、ステープル針連続体をドライバ手段方向に送る送り機構を設けるとともに、この送り機構に逆送り規制手段を設け、上記送り機構および逆送り規制手段が、ステープル針連続体に接触する構成にする一方、操作部材を操作することによって、上記送り機構および逆送り規制手段がステープル針連続体から離す構成にした点に特徴を有する。

【0016】

【発明の実施の形態】図1から図5を用いて、この発明の実施例を説明する。図1は、この発明の実施例で用いた装置本体1の側面図で、図面左側を装置本体1の前側とし、同じく図面右側を装置本体1の後側とする。図1および図5に示すように、装置本体1のフレーム2に、装着ユニット3を装着している。この装着ユニット3の後側には、図2に示すように、カートリッジ4を備えている。このカートリッジ4には、多数のステープル針S1を帯状に連結したステープル針連続体Sを収納するためのものである。また、図5に示すように、装置本体1の前側にある前面ブロック5には、ステープル針S1をシートに圧入するドライバ手段6を備えている。さら

に、装着ユニット3には、図2に示すように、ステープル針S1をドライバ手段6側に送る送り機構7を備えているが、これらドライバ手段6および送り機構7については、後で詳しく説明する。

【0017】さらに、図1に示すように、装置本体1の側面には、上記ドライバ手段6や送り機構7などを動作させるための駆動機構を備えている。上記駆動機構について、図1を用いて説明する。図1は、装置本体1がステープル処理可能な状態であり、この駆動機構がホームポジションの状態である。上記ステープル処理や送り機構7の動作を、図1の本体前側にあるドライバ軸8を上下に動かすことにより行うが、それを動かす機構を次に説明する。図1に示すように、装置本体1には、駆動モータ9を備えている。この駆動モータ9の出力軸に固定したピニオン10は、第1中継歯車11とかみ合っている。駆動モータ9の出力軸の回転により、ピニオン10が、図1において時計回りに回転すると、ピニオン10にかみ合った第1中継歯車11が、反時計回りに回転する。そして、この第1中継歯車11の回転軸12には、第1減速歯車13を固定している。そのため、第1中継歯車11の回転に伴い、第1減速歯車13が反時計回りに回転する。

【0018】さらに、上記第1減速歯車13は、第2中継歯車14とかみ合っている。この第1減速歯車13が反時計回りに回転するので、第2中継歯車14が時計回りに回転する。そして、この第2中継歯車14の回転軸15には、第2減速歯車16がある。そのため、第2中継歯車14の回転にともない、第2減速歯車16が時計回りに回転する。その上、この第2減速歯車16は、駆動ホイール17の歯車とかみ合っている。そのため、第2減速歯車16が時計回りに回転すると、駆動ホイール17が反時計回りに回転する。

【0019】上記駆動ホイール17には、連係ピン18を取り付けている。この連係ピン18を、図1に示すように、駆動ホイール17の周縁近くに固定している。さらに、ドライバアーム19のガイド穴19aに、連係ピン18をはめ込んでいる。そのため、連係ピン18の動きにともなって、軸20を中心に回動する。このようにして、駆動ホイール17の回転により、ドライバアーム19の先端を上下に動かすことができる。なお、上記第1減速歯車13、第2中継歯車14、第2減速歯車16および駆動ホイール17のそれぞれは、装置本体1の両側に備えている。

【0020】そして、ドライバアーム19には、装置本体1の両側に設けるとともに、これら両側に設けたドライバアーム19の先端を後側に向けて折り返し、その折り返し部分に溝19bを形成している。このようにした両側のドライバアーム19の溝19b間には、ドライバ軸8を掛け渡すようにしている。このように、ドライバアーム19の溝19bにドライバ軸8をはめ込んでいる

ので、ドライバアーム19前側の上下の動きにともなって、ドライバ軸8が上下に動く。

【0021】以上のようにして、駆動モータ9の駆動力で、ドライバ軸8を上下に動かしている。なお、駆動ホイール17は、それに取り付けたカム21とリミットスイッチからなるセンサー22とで、そのホームポジションを検出できるようにしている。つまり、ホームポジションにあるときには、カム21が、リミットスイッチをオンにするようにしている。そして、駆動ホイール17が一回転してホームポジションに戻ると、センサー22がそれを認識し、駆動モータ9を停止する。

【0022】一方、ステープル処理を行うドライバ手段6や送り機構7を備えた装着ユニット3は、次のように構成している。図2は、上記駆動機構がホームポジションにあるときの装着ユニット3の断面図である。装着ユニット3には、図5に示すようにカートリッジ4、前面ブロック5、図2に示す送り機構7とを備えている。

【0023】装着ユニット3に備えたカートリッジ4の下部には、一對のローラ支持部4aを設け、このローラ支持部4a間に軸4bを掛け渡している。このようにした軸4bには、ローラ23を回転自在にして設けている。また、このローラ23の上方には、ガイド板4cを設け、これらローラ23とガイド板4cとの間に、ステープル針連続体Sが通過する。このようにステープル針連続体Sが通過するときには、ローラ23が回転してステープル針連続体Sがスムーズに引き出されるようにしている。

【0024】なお、図示していない本体側には、装着ユニット3を本体に装着するときに、上記ローラ23が接触する板状のローラガイドを設けている。したがって、装着ユニット3を本体に装着するときには、ローラ23が上記ローラガイドに接触して回転する。このローラ23の回転にともなって、ローラ23とガイド板4cとの間にあるステープル針連続体Sが引き出される。このようにしてステープル針連続体Sが引き出され、その先端が後で説明する所定の位置に突き当たると、以後、このローラ23がスリップするようにしている。また、装着ユニット3が所定位置に装着された状態では、ローラ23が上記ローラガイドから外れて自由回転できるようにしている。言い換えると、ローラ23がローラガイドから外れた状態では、ステープル針連続体Sが引き出されるときに力でローラ23が回転し、連続体Sがスムーズに引き出されるようにしている。

【0025】次に、図2および図5に示す前面ブロック5について説明する。この前面ブロック5には、図2に示すようにシース24とフェースプレート25とを間隔を保持して設けるとともに、その間に、フォーマ26、ドライバ手段6とを備えている。そして、上記ドライバ軸8を、前記したようにして上下に動かすことにより、次のようにしてステープル処理を行う。すなわち、

ドライバ軸8が図2の状態から下がることにより、フォーマ26が、真っ直ぐなステープル針S1をコ字状に折り曲げる。その後、ドライバ軸8がさらに下がると、コ字状にしたステープル針S1を、ドライバ手段6が押し込んで、それをシートに圧入する。このようにステープル針S1を圧入したときのドライバ軸8の位置は、図3に示すとおりである。

【0026】次に、上記送り機構7について、図2を用いて説明する。この送り機構7は、ボックス状の送り機構用ケーシング27を備え、この送り機構用ケーシング27内に各構成要素を収納しているが、それは次のように構成している。まず、上記送り機構用ケーシング27は、装着ユニット3に対して上下動可能に組み込んでいる。すなわち、装着ユニット3には、図5に示すように一對の側壁板28a、28bを設けるとともに、これら側壁板28a、28b間に、ガイド板29aおよび前面ブロック板29bを設けている。そして、これら側壁板28a、28b、ガイド板29aおよび前面ブロック板29bで収納空間30を形成している。この収納空間に、送り機構用ケーシング27を上下に移動可能に組み込んでいる。

【0027】上記のようにした送り機構用ケーシング27には、その天井部分に一對の圧縮コイルばね31の上端を取り付けている。この圧縮コイルばね31の下端は、上記側壁板28a、28b側に固定しているが、その構造は次のとおりである。すなわち、上記送り機構用ケーシング27の側板に、図3に示すように長孔32を形成する一方、上記側壁板28a、28bの内側には、ばね受け板33を固定している。そして、このばね受け板33を、上記長孔32から送り機構用ケーシング27内に突出させるとともに、その突出端部分に上記圧縮コイルばね31の下端を固定している。したがって、送り機構用ケーシング27は、それを押さえつける力が作用していない限り、図5に示すように、その天井部分を、側壁板28a、28bよりも上方に突出した状態を保つことになる。そして、この図5に示す状態から、上記天井部分に力が作用すると、送り機構用ケーシング27は、圧縮コイルばね31のバネ力に抗して下降することになる。

【0028】また、上記送り機構用ケーシング27の側板間には軸34を固定し、この軸34に回動部材35を回動可能に取り付けている。この回動部材35の後側上部には、突起部35aを形成し、この突起部35aに引っ張りコイルばね36の一端を取り付け、回動部材35にバネ力を作用させている。つまり、回動部材35には、上記バネ力によって、図2における時計方向の回動力が常時付与されている。このようにした回動部材35の前側には、カム面35bを形成している。このカム面35bは、前記ドライバ軸8が上下動する移動軌跡内に臨ませている。したがって、バネ力を作用させた回動部

材35は、ドライバ軸8の上下動にともなって回転する。

【0029】一方、上記送り機構用ケーシング27の側板の下側には、2本の固定ピン37、38を設け、この固定ピン37、38に動作板39を取り付けている。つまり、この動作板39には、長孔39aを形成し、この長孔39aに上記固定ピン37、38を通して、動作板39を上記長孔39aの範囲で移動できるようにしている。そして、この動作板39の移動方向は、ステープル針連続体Sの移動方向と一致させている。上記のようにした動作板39の上部すなわち長孔39aよりも上に、関係ピン40を固定するとともに、この関係ピン40を、前記回転部材35に形成した関係凹部35cにはめ込んでいる。したがって、回転部材35が軸34を中心に、図2の反時計方向に回転すると、上記関係凹部35cが揺動するとともに、その揺動にともなって、動作板39も前後方向に移動することになる。

【0030】また、上記動作板39の下側には送り爪41を固定するとともに、送り機構用ケーシング27の底面には逆送り規制手段である逆止爪42を固定している。なお、この送り爪41および逆止爪42は、カートリッジ4側から前面ブロック5側へ向かって斜め下方に向けている。そして、送り機構用ケーシング27が圧縮コイルばね31に抗して下降した図2に示す位置にあるとき、上記送り爪41および逆止爪42が、カートリッジ4から引き出されたステープル針連続体Sに接触する関係にしている。したがって、上記のように送り爪41がステープル針連続体Sに接触している状態で、動作板39がステープル針連続体Sの送り方向に移動すれば、送り爪41に接触したステープル針連続体Sも送り出されることになる。また、上記逆止爪42は、それがステープル針連続体Sに接触している限り、その連続体Sの引き出し方向の移動のみを許容し、連続体Sが元に戻される方向に移動するのを阻止する機能を果たす。

【0031】上記のようにしたステープル針の送り機構7は、次のようにして装置本体1に装着する。フレーム2の一部を切り欠いて示した図5を用いて、装着ユニット3をフレーム2に装着する方法を説明する。

【0032】装着ユニット3には、その側壁板28a、28bの外側に、板状の上側支持片45、45と下側支持片46、46とを設けている。また、フレーム2には、その側壁板2a、2bの内側に、上側ガイド43、43と下側ガイド44、44とを設けている。これらガイド43、44は、板状の支持片45、46が上下に移動するのを規制しながら、抜き差しできるようにしている。しかも、上記ガイド43、44のそれぞれは、先端をU字状のストッパ部としている。そして、上記支持片45、46がこのストッパ部に当たったとき、装着ユニット3がフレーム2の目的の位置に組み込まれるようにしている。さらに、上記フレーム2の天井部分に

は、階段状にした送り機構用ケーシング押圧部材47を設けている。

【0033】そして、上記したように装着ユニット3がフレーム2に組み込まれた状態において、送り機構用ケーシング27が送り機構用ケーシング押圧部材47の一番下の部分47aに押し下げられて、図2の状態を保つようにしている。それは、装着ユニット3に設けた送り爪41および逆止爪42が、ステープル針連続体Sに接触している状態である。上記の状態ドライバ軸8が、図2に示すホームポジションから下方へ移動すると、ドライバ軸8が、引っ張りコイルばね36のバネ力に抗して回転部材35のカム面35bを下方に押し、回転部材35を図2の反時計方向に回転する。回転部材35が上記のように反時計方向に回転すれば、それにもなって動作板39が後側であるカートリッジ4方向に移動する。したがって、この動作板39に取り付けられた送り爪41もカートリッジ4の方へ移動する。

【0034】送り爪41を、カートリッジ4側から前面ブロック5側へ向かって斜め下方に向けて傾斜させているので、上記のように送り爪41がカートリッジ4側に移動すると、この送り爪41がステープル針連続体Sに対して戻り方向の力を作用させる。しかし、送り機構用ケーシング27の下側には、ステープル針連続体Sに接触する上記逆止爪42が付いているので、ステープル針連続体Sがカートリッジ4側へ動こうとしてもそれを阻止する。以上のように、ステープル針連続体Sのカートリッジ4側への戻りを防止することにより、次のステープル処理時のいわゆる「空打ち」を防止することができる。

【0035】そして、上記動作板39が後側へ移動しつつ、図3に示すように、ドライバ軸8が一番下まで下りきった状態になると、次にドライバ軸8が上方に移動する。ドライバ軸8が上がると、回転部材35が引っ張りコイルばね36に引っ張られて、図面時計方向に回転し、動作板39を前側に移動させる。動作板39が前側に移動すると、送り爪41に接触しているステープル針連続体Sを前側に送る。なお、このときの針送り量は、1本のステープル針S1の太さに相当するようにしている。以上のような送り機構7の動作を繰り返すことで、ドライバ手段6側へステープル針連続体Sを連続的に送ることができる。

【0036】なお、送り機構の送り手段や逆送り規制手段を、上記のような送り爪41や逆止爪42の板状片から成る爪に限らない。これらの送り機構の送り手段や逆送り規制手段は、ローラやエンドレスベルトなどの回転部材であってもよい。例えば、この回転部材は、ゴム製のローラやエンドレスベルトの部材をもちいてもよい。

【0037】次に、装着ユニット3から、上記ステープル針連続体Sを収納したカートリッジ4を外す方法について、図4を用いて説明する。カートリッジ4を装着ユ

ニットから外すときには、その前に装着ユニット3を装置本体1から外さなければならない。そして、装着ユニット3を装置本体1から外せば、装着ユニット3の送り機構用ケーシング27が、ケーシング押圧部材47から解放される。したがって、送り機構用ケーシング27は、圧縮コイルばね31のばね作用で上昇させられる。この上昇位置においては、送り爪41および逆止爪42が、ステープル針連続体Sから離れた位置を保つことになる。なお、この上昇位置は、ばね受け板33が長孔32の下端に当たることによって保たれる。

【0038】上記のように、装着ユニット3を装置本体1から外した状態では、送り爪41と逆止爪42が、ステープル針連続体Sから離れているので、カートリッジ4を装着ユニット3から引き抜くとき、ステープル針連続体Sに送り爪41や逆止爪42が引っ掛かることがない。したがって、カートリッジ4を装着ユニット3から引き出すときにも、ステープル針連続体Sをカートリッジ4から必要以上に引っ張り出されるようなこともなくなる。

【0039】また、逆止爪42がステープル針から離れているので、たとえ、ステープル針連続体を必要以上に引き出したとしても、その余分に引き出したステープル針連続体Sをカートリッジ4に簡単に戻すことができる。したがって、従来のように余分に引き出したステープル針連続体Sを引きちぎって捨ててしまうといった無駄もなくなる。

【0040】また、上記装着ユニット3のステープル針連続体の送り機構7に逆止爪42を取り付けて、カートリッジ4には逆止爪42を設けていないので、送り爪41と装着ユニット3から引き抜いたカートリッジ4のステープル針連続体Sの引き出された部分を巻き取ることができる。以上のように、装着ユニット3を外すだけで、送り機構7に取り付けたコイルばね39のバネ力で送り爪41と逆止爪42をステープル針連続体Sから、自動的に離すことができる。さらに、カートリッジ4の引き出しの際、ステープル針が必要以上に引き出されることもなくなる。

【0041】なお、上記実施例の送り爪41、逆止爪42に換えて、例えばゴム製の回転部材を用いたときには、カートリッジ4を抜き取る際に、回転部材とステープル針連続体Sの接触力を弱くすればよい。さらに、装置本体1から装着ユニット3を外したとき、圧縮コイルばね31のバネ力でステープル針連続体Sから送り爪41と逆止爪42とを離すようにしたが、上記送り機構7を手で引き上げてよい。

【0042】一方、送り爪41および逆止爪42とをステープル針連続体Sに接触させたり、離したりするために、装着ユニット3を次のように構成してもよい。なお、次のように構成した場合には、フレーム2に押圧部材47を設けなくてよい。装着ユニット3の側壁28

a、28bの上端を内側に折り曲げ、その内側に折り曲げた部分と送り機構用ケーシング27との間に、ドライバ手段6側から板材を手で出し入れできるように構成する。このように構成することにより、上記折り曲げた部分と送り機構用ケーシング27との間に上記板材を入れたときには、この板材が送り機構用ケーシング27を押し下げる。そして、送り爪41と逆止爪42とがステープル針連続体Sに接触し、その状態を保つ。また、上記折り曲げた部分と送り機構用ケーシング27との間から上記板材を引き抜いたときには、送り機構用ケーシング27が上方に突出し、送り爪41と逆止爪42とがステープル針連続体Sから離れる。

【0043】さらに、別の構成を次に説明する。装着ユニット3に、送り機構用ケーシング27を押し下げた状態でロックするような機構を設ける。そして、送り機構用ケーシング27を手で下に押すと、このロック機構が作用して、送り機構用ケーシング27を押圧部材47で押した状態と同じ状態を保つような構成にする。それとともに、ボタンやレバーなどを操作することにより、ロック機構による作用を解除するような構成を設ける。このように構成することにより、装着ユニット3を装置本体1に装着したままで、送り爪41および逆止爪42とをステープル針連続体Sに接触させたり、ボタンやレバーなどを操作することにより、送り爪41および逆止爪42とをステープル針連続体Sから離したりすることができる。以上のように、上記板材や上記ボタン等を総称して、操作部材という。なお、以上のように構成した場合には、装着ユニット3を外さずに、装置本体1と装着ユニット3とを一体としたままで、カートリッジ4を引き抜くことができる。

【0044】

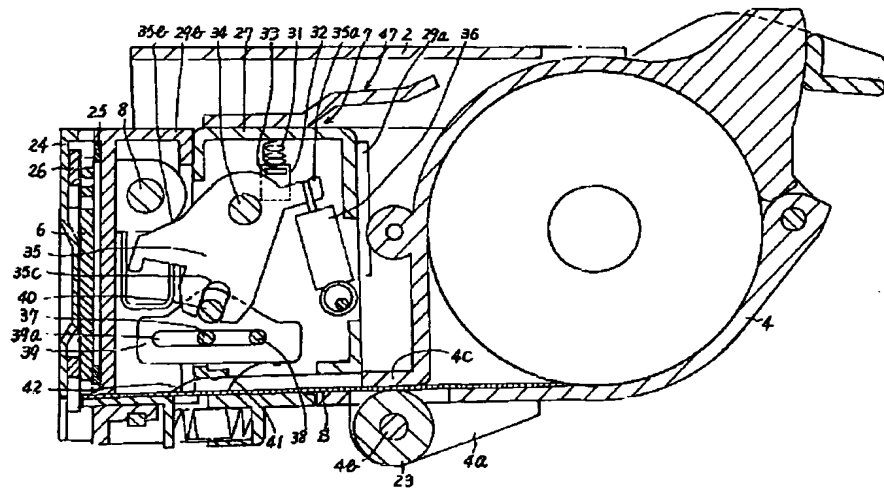
【発明の効果】第1の発明によれば、装置本体に逆送り規制手段を設け、操作部材を操作して、逆送り規制手段がステープル針連続体から離れるようにしている。そのため、本体からカートリッジを引き抜いた後、カートリッジのステープル針連続体の引き出された部分を巻き取ることができる。第2、3の発明によれば、装着ユニットを本体に装着したとき、逆送り規制手段をステープル針連続体に接触させる一方、装着ユニットを本体から外したとき、逆送り規制手段がステープル針連続体に作用する状態を解除するようにしている。そのため、装着ユニットからカートリッジを引き抜いた後、カートリッジのステープル針連続体の引き出された部分を巻き取ることができる。

【0045】第4の発明によれば、装着ユニットを本体から外したとき、送り機構およびこの送り機構に設けた逆送り規制手段がステープル針連続体に作用する状態を解除するようにしている。そのため、本体から外した装着ユニットのカートリッジを引き抜くとき、送り機構およびこの送り機構に設けた逆送り規制手段がステープル

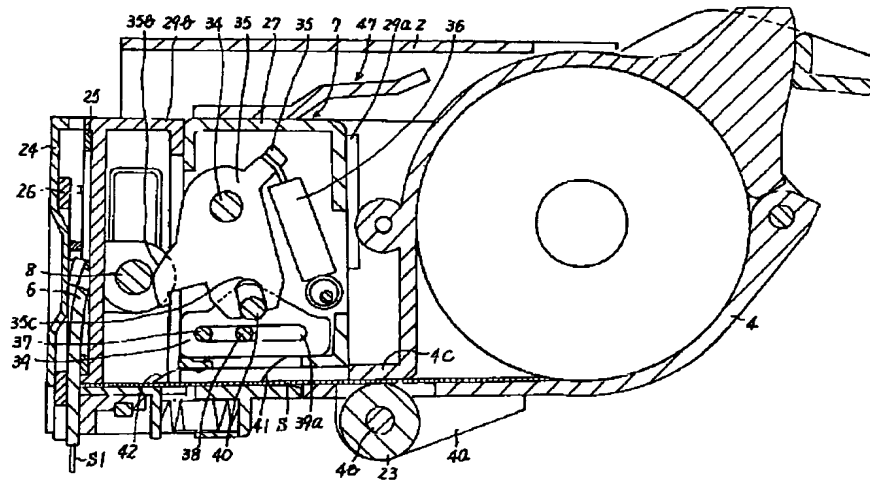




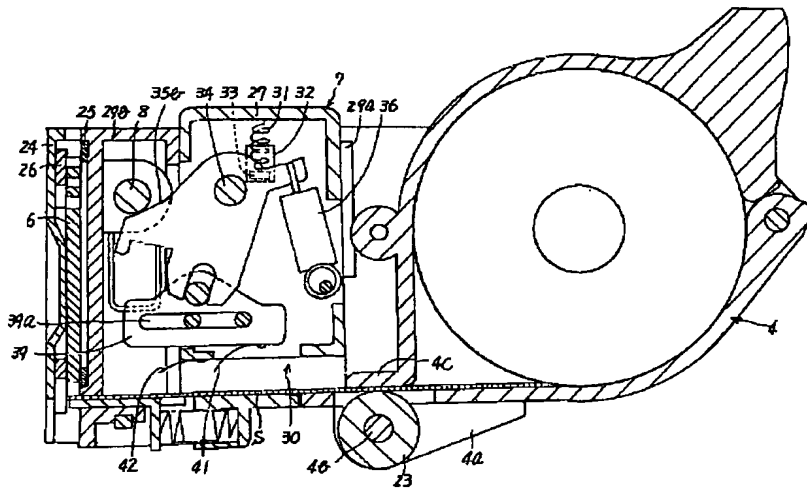
【図2】



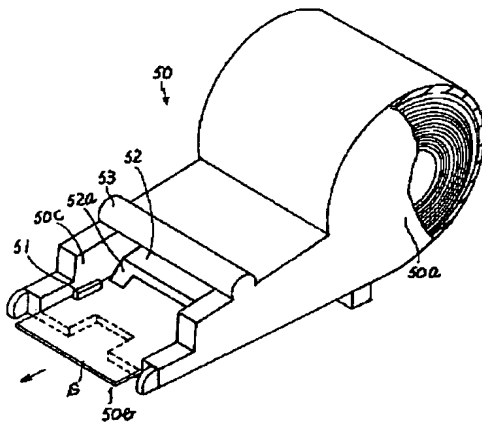
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

